УДК 636.32/.38:612.015.348

Абонеев В.В., Скорых Л.Н., Абонеев Д.В.
(ГНУ Ставропольский НИИ животноводства и кормопроизводства Россельхозакадемии)

ВЗАИМОСВЯЗЬ УРОВНЯ МЕТОБОЛИТОВ КРОВИ С ПОКАЗАТЕЛЯМИ РОСТА И РАЗВИТИЯ МОЛОДНЯКА ОВЕЦ РАЗНЫХ ВАРИАНТОВ ПОДБОРА С УЧЕТОМ ВОЗРАСТА ОТЪЕМА

Ключевые слова: северокавказская мясо-шерстная, эдильбаевская, тексель, полл дорсет, альбумины, глобулины.

Организм животного является чрезвычайно сложной биохимической системой, в которой постоянно с огромной скоростью происходят многочисленные химические реакции, разрушается и вновь создается множество простых и сложных химических соединений. При этом особая роль отводится белкам, так как они являются основным пластическим материалом, обеспечивающим нормальный рост и развитие особенно молодых животных [1].

Поскольку формирование продуктивности животных обусловливается специфическим обменом веществ, а биохимические параметры крови являются важным физиологическим подтверждением процессов, происходящих в организме, то целью исследований явилось изучение белкового спектра крови – общий белок и его фракционный состав у овец разных генотипов с учетом возраста отъема молодняка.

Научно-производственный эксперимент проводился в условиях п. Цимлянский (опытная станция СНИИЖК) Шпаковского района Ставропольского края. Объектом исследования служили баранчики разных вариантов подбора, полученные при чистопородном разведении северокавказской мясо-шерстной породы (СК×СК) и промышленном скрещивании их с баранами пород тексель (Т×СК), эдильбаевская (ЭД×СК) и полл дорсет (ПД×СК). При достижении ягнятами разного происхождения 3-месячного возраста были сформированы опытные группы с учетом срока отъема – ранний отъем в 3-месячном возрасте и животные, оставшиеся с матками до 4 месяцев. В дальнейшем с 4-месячного возраста молодняк разных генотипов находился в одной отаре и выращивался при одинаковых условиях кормления и содержания.

Биохимические показатели определяли у баранчиков (n=7) в возрасте 4 месяцев, из каждой группы отбирались пробы крови до кормления, используя при этом общепринятые методы анализа.

При изучении белковой картины крови нами было определено содержание общего белка и белковых фракций сыворотки крови.

Анализ полученных данных свидетельствует о незначительных количественных изменениях сывороточного белка и его фракций в зависимости от возраста отъема ягнят. Однако степень увеличения изучаемых показателей зависела от породной принадлежности животных. Исследование уровня сывороточного белка показало, что среди сравниваемых групп молодняка разных генотипов максимальное его содержание отмечено у чистопородных (СКхСК) и помесных потомков (ЭДхСК), составившее 72,34; 73,29 г/л и 73,86; 74,53 г/л, что превысило значение показателей у ягнят II и IV групп на 2,3; 2,0 и 4,3; 4,1%, у молодняка VI и VIII групп - на 2,3 и 3,9%.

Концентрация общего белка в сыворотке крови зависит главным образом от синтеза и распада двух основных белковых фракций - альбуминовой и глобулиновой [1].

Выявленная закономерность по уровню общего белка сохранилась и по его качественному составу, т.е. белковой картине крови, представленной альбуминовой и глобулиновой фракциями. Так, у ягнят СКхСК и ЭДхСК уровень альбуминов в крови был выше, чем у баранчиков ТхСК, ПДхСК раннего отъема, на 2,7; 2,4; 4,7; 4,5%, при отъеме в 4-месячном возрасте на - 3,7; 2,8; 4,6; 3,7%.

Определенный интерес представляют изменения отдельных подфракций глобулина у молодняка разных вариантов подбора в зависимости от возраста отъема. По концентрации α-глобулиновой фракции превосходство потомков эдиль-

Таблица 1. – Уровень общего белка и его фракций в сыворотке крови молодняка разных генотипов в зависимости от возраста отъема

Варианты подбора	Общий белок, г/л	Белковые фракции				Коэффициент А/Г
		Альбумины, г/л	Глобулины			
			α	β	γ	
отъем в 3 месяца						
СКхСК I	72,34±0,38	34,30±0,54	12,03±0,12	7,06±0,31	18,95±0,17	0,90
ТхСК II	70,70±0,52	33,38±0,31	11,95±0,33	6,47±0,15	18,90±0,27	0,89
ЭДхСК III	73,86±0,45	35,05±0,45	12,31±0,22	7,50±0,12	19,0±0,31	0,90
ПДхСК IV	70,86±0,31	33,48±0,28	11,96±0,26	6,58±0,20	18,84±0,38	0,89
отъем в 4 месяца						
СКхСК V	73,29±0,55	35,0±0,75	12,09±0,08	7,20±0,24	19,0±0,20	0,91
ТхСК VI	71,57±0,81	33,70±0,58	12,10±0,19	6,67±0,60	19,10±0,62	0,89
ЭДхСК VII	74,53±0,95	35,33±0,87	12,40±0,35	7,64±0,39	19,16±0,53	0,90
ПДхСК VIII	71,62±0,73	34,0±0,77	11,96±0,79	6,68±0,24	18,98±0,41	0,90

баевских производителей над животными раннего отъема I, II и IV групп составило 2,3; 2,9 и 2,8%, традиционного отъема - V, VI и VIII групп - 2,5; 2,4 и 3,5%. Уровень β-глобулинов у потомков северокавказских и эдильбаевских баранов в оба периода отъема увеличился, по сравнению с помесями II и IV групп, на 8,4; 6,8 и 13,7; 12,3%, молодняком VI и VIII групп - на 7,4; 7,2 и 12,6%. Анализ колебаний альбумин-глобулинового коэффициента выявил, что у опытных животных он находился в пределах от 0,89 до 0,91, что свидетельствует о физиологических изменениях в белковом обмене.

Резюмируя полученные результаты по белковой картине крови, установили, что более высокий уровень сывороточного белка, его альбуминовой и глобулиновой фракций отмечается у потомков, полученных от северокавказских и эдильбаевских производителей. независимо от периода отъема. Вместе с тем наибольшее значение по изученным биохимическим параметрам было характерно для потомков эдильбаевских баранов, что, вероятно, связано с более интенсивным включением указанных метаболитов крови в обменные процессы.

Об интенсивности роста и развития ягнят разных генотипов с учетом срока отъема судили по интегральным показателям - живая масса и среднесуточный прирост. При формировании ягнят разного происхождения в группы с учетом возраста отъёма у опытного молодняка 3-месячного возраста существенных межгрупповых изменений по величине живой массы не выявлено. В возрасте 4 месяцев наибольшее увеличение живой массы выявлено у потомков эдильбаевских производителей по сравнению с чистопородным и помесным молодняком (ТхСК), (ПДхСК) раннего отъема (3 месяца), составившее 0,2; 0,9 и 0,5 кг. Установленная закономерность прослеживается и среди ягнят, выращиваемых с матками до 4 месяцев, т. е. превосходство помесей ЭДхСК над животными других вариантов подбора (СКхСК, ТхСК, ПДхСК) составило 0,6; 1,3 и 1,2 кг. В последующие возрастные периоды различия в показателях живой массы между изученными вариантами подбора сохраняются.

Что касается среднесуточных приростов, то от рождения до 4-месячного возраста амплитуда колебания этого показателя составила среди баранчиков раннего отъема 169,2-176,6 г, традиционного- 174,2-181,6 г. В период от месячного до двухмесячного возраста наибольшая интенсивность роста отмечена у помесей ЭДхСК, превосходящих сверстников СКхСК, ТхСК, ПДхСК на 3,0; 6,2 и 13,1%.

Поскольку, участвуя в сложных биохимических превращениях и являясь важнейшим обменным и пластическим материалом, белки сыворотки крови овец находятся в функциональной связи с формированием у них шерстной и мясной продуктивности, то они могут служить дополнительным критерием оценки продуктивных качеств животных [3, 4, 5].

Несмотря на довольно обширный объем накопленных знаний по изменению биохимического статуса и использованию их в селекции, вопрос об изучении возмож-

ности использования биохимических параметров крови животных для прогнозирования их продуктивности не теряет своей актуальности и в настоящее время.

Наши предположения о взаимосвязи уровня метаболитов крови с продуктивностью у молодняка разных генотипов с учетом возраста отъема нашли подтверждение в величине коэффициентов корреляции.

Рассмотрением взаимосвязи уровня общего белка в сыворотке крови, его фракций с показателями живой массы молодняка овец разных генотипов в зависимости от возраста отъема установлены различия в величине коэффициентов корреляции. Наибольшая величина коэффициентов коррелятивной зависимости оказалась между уровнем сывороточного белка и живой массой у потомков СКхСК, ЭДхСК в оба периода отъема (r=0,38; r=0,39 и r=0,40; r=0,41), меньшая, но положительная – у овец ТхСК и ПДхСК (r=0,34-0,37). Выявленная закономерность характерна для концентраций альбумина и глобулинов.

Корреляционный анализ выявил положительную по знаку взаимосвязь между изученными показателями крови и величиной среднесуточного прироста у молодняка разных генотипов независимо от возраста отъема. При этом обращает на себя внимание вариабельность величин коэффициента корреляции в зависимости от генотипа животного, составляющая у молодняка раннего отъема от 0,22 до 0,46, традиционного отъема - от 0,23 до 0,48. Однако самый высокий коэффициент корреляции, независимо как от породного аспекта, так и возраста отъема животных, отмечен с уровнем сывороточного белка - r=0,38-0,48.

Как следует из анализа полученных данных, характер связи изучаемых показателей крови с величиной среднесуточного прироста незначительно различался между возрастом отъема животных, но более ярко были выражены межпородные различия. Так, наибольшие цифровые значения коэффициентов корреляции в изученные периоды отъема отмечены у потомков северокавказских и эдильбаевских производителей, в сравнении с молодняком генотипов ТхСК, ПДхСК, между величиной среднесуточного прироста и уровнем сывороточного белка - на 4,7-17,4%.

Выявленная закономерность позволяет сделать заключение о более активном включении и интенсивном использовании метаболитов крови в обменных процессах особенно помесных потомков эдильбаевских баранов, тем самым создавая условия для лучшего роста и развития.

Поскольку биохимические параметры крови у животных разных генотипов в зависимости от возраста отъема находились в пределах физиологической нормы, то выявленная взаимосвязь метаболитов крови с продуктивностью является объективным информативным критерием для оценки продуктивных возможностей овец в раннем возрасте.

Резюме: Для оценки уровня метаболизма в организме овец разных генотипов в зависимости от возраста отъема исследовали уровень белка и его фракционный состав.

SUMMARY
For an assessment of a metabolic rate in an organism of different sheep genotypes depending on age of a wean are investigated protein level and its fractional structure.

Keywords: north-caucasian meat-woolen, edilbajevskaja, texel, pooll dorset. albumin, globulin.

Литература

1. Абонеев В.В. Приемы и методы повышения конкурентоспособности товарного овцеводства / В.В. Абонеев, Л.Н. Скорых, Д.В. Абонеев. - ГНУ СНИИЖК, г. Ставрополь. – 2011. - 337 с.

2. Абонеев В.В. Гематологические и биохимические показатели у ярок кавказской породы и их помесей / В.В. Абонеев, Л.Н. Скорых // Актуальные вопросы зооинженерной науки в агропромышленном комплексе: материалы науч.-практич. конф., посвященной 75-летнему юбилею факультета технол. с.-х. производства. - пос. Персиановский: ДонГАУ, 2004.-Т. II. – С. 3-6.

3. Викторов П.И. Исследования биохимических основ скороспелости овец /П.И. Викторов // Наукова Думка. – Киев, 1992. – 40 с.

4. Степанов Д.Т. Взаимосвязь общего белка и его фракций в сыворотке крови тонкорунных овец с их продуктивностью / Д.Т. Степанов // Физиолог.-биохим. основы повышения продуктивности с.-х. ж-х. - Боровск, 1989. – С. 396-397.

5. Чижова Л.Н. Иммуногенетические, биохимические тесты в селекционной работе / В.В. Родин, Л.Н. Чижова // Сб. науч. труд. - СГСХА. – Ставрополь, 1998.-С. 34-37.

Контактная информации об авторах для переписки

Абонеев Василий Васильевич, директор ГНУ Ставропольский научно-исследовательский институт животноводства и кормопроизводства, Заслуженный деятель науки РФ, член-корреспондент РАСХН, доктор сельскохозяйственных наук, профессор.

Скорых Лариса Николаевна, старший научный сотрудник лаборатории овцеводства ГНУ Ставропольский научно-исследовательский институт животноводства и кормопроизводства, кандидат сельскохозяйственных наук, тел. служебный (8652) 35-51-50. e-mail: smu.sniizhk@yandex.ru

Абонеев Дмитрий Васильевич, главный государственный инспектор отдела регионального государственного ветеринарного надзора управления ветеринарии Ставропольского края, кандидат биологических наук.

355017 г. Ставрополь, пер. Зоотехнический, 15 Государственное научное учреждение Ставропольский научно-исследовательский институт животноводства и кормопроизводства Россельхозакадемии) (ГНУ СНИИЖК Россельхозакадемии), тел./факс (8652) 71-70-33.

УДК 619:618.19-002:636.22/.28

Боженов С.Е., Грига Э.Н., Грига О.Э.

(ГНУ Ставропольский НИИ животноводства и кормопроизводства Россельхозакадемии)

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ ОРГАНИЗМА КОРОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УРОВНЯ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ, ВОЗРАСТА И ПОРОДНОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Ключевые слова: резистентность, молочная продуктивность, мастит, возраст, порода, биохимического состава сыворотки крови

Многие факторы влияют на развитие и тяжесть воспалительного процесса в молочной железе, основные из них это естественная резистентность организма животного, вирулентность патогенных организмов, стрессовое состояние и состояние доильного оборудования. А.И.Ивашура [2], В.И.Слободяник [7], Г.Н. Кузьмин [4] утверждают, что главное значение для возникновения и проявления воспалительного процесса имеет естественная резистентность всего организма коровы и вымени.

Резистентность - это устойчивость организма к воздействию факторов внешней среды - физических, химических, биологических (возбудителей болезней) и других, способных нарушать равновесие организма со средой обитания, то есть быть вредными для его жизнедеятельности. Формирование резистентности происходило в процессе длительного периода эволюции под влиянием природных условий и находится в прямой зависимости от способности организма реагировать на воздействие не только обычных, но и болезнетворных агентов изменением своей жизнедеятельности, что предшествует развитию устойчивости к инфекции. Реактивность отражает важнейшие свойства жизнедеятельности организма: обмен веществ, рост, размножение, уровень продуктивности, иммунологическое состояние и многое другое, на что указывают Я.Е Коляков [3], А.Е. Вершигора [1].